



CIRUGIA Y CIRUJANOS
Órgano de difusión científica de la Academia Mexicana de Cirugía
Fundada en 1933

www.amc.org.mx www.elsevier.es/circir



CASO CLÍNICO

Osteocondroma espinal: diagnóstico por imagen y tratamiento. Reporte de casos



Carla Lisette García-Ramos^a, Martín Buganza-Tepole^b, Claudia Alejandra Obil-Chavarría^a y Alejandro Antonio Reyes-Sánchez^{a,*}

^a División de Cirugía de Columna Vertebral, Instituto Nacional de Rehabilitación, México, D.F., México

^b División de Ortopedia, Instituto Nacional de Rehabilitación, México, D.F., México

Recibido el 11 de diciembre de 2014; aceptado el 23 de marzo de 2015

Disponible en Internet el 9 de septiembre de 2015

PALABRAS CLAVE

Osteocondroma;
Tumor espinal;
Solitario;
Osteocondromatosis
múltiple hereditaria;
Exostosis

Resumen

Antecedentes: Los osteocondromas son tumores óseos benignos, solo el 1 al 4% se localizan en la columna vertebral; se presentan con más frecuencia a nivel cervical, siendo C2 la vértebra más afectada. La presentación neurológica es lenta debido a las características del crecimiento del tumor. La tomografía axial computada es el estudio de elección, para diagnóstico y programación quirúrgica. El manejo quirúrgico está indicado para pacientes que presentan deterioro neurológico o dolor.

Casos clínicos: El primer caso se trata de un paciente masculino de 21 años, con diagnóstico de osteocondroma localizado en los procesos espinosos de L2, L3 y L4. En el segundo caso; una paciente femenina con osteocondromatosis múltiple, que presenta tumoraciones a nivel de la masa lateral derecha de C1 con extensión a C2 y procesos espinosos de C5 y C7. Ambos pacientes cursan con sintomatología dolorosa, la cual remite posterior a la resección quirúrgica de los osteocondromas.

Conclusiones: Se realiza un reporte de casos y revisión de la literatura, para ejemplificar los diversos síntomas que causan los osteocondromas espinales. El conocimiento y la sospecha de este tipo de tumores permiten brindar el manejo apropiado; según su localización y sintomatología.

© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia: Calzada México-Xochimilco 289, Col. Arenal de Guadalupe, Tlalpan, C.P. 14389. México, D.F., México.
Tel.: (+52) (55) 5999 1000, ext.: 12206 y 12209.

Correos electrónicos: alereyes@inr.gob.mx, areyes@vertebrae.com.mx (A.A. Reyes-Sánchez).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.circir.2015.07.002>

0009-7411/© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

KEYWORDS

Osteochondroma;
Spinal Tumour;
Solitary;
Osteochondroma
hereditary multiple;
Exostosis

Spinal osteochondroma: diagnostic imaging and treatment. Case reports**Abstract**

Background: Osteochondromas are benign bony tumours, with only 1 to 4% being located in the spine. It occurs more frequently in the cervical spine, with C2 being the vertebra most affected. The neurological presentation is slow due to the growth characteristics of the tumour. Computed axial tomography is the reference method for diagnosis. Surgical management is indicated for patients with neurological impairment or pain.

Clinical case: The first case presents a 21-year-old male with osteochondroma located in the spinous processes of L2, L3 and L4. The second case is a 20-year-old female with multiple osteochondromatosis with tumours at the right lateral mass of C1, with extension to C2 and tumours on the spinous processes of C5 and C7. Both patients presented with painful symptoms, which were resolved after surgical resection of the tumours.

Conclusions: The rarity of these conditions, relevance of a clinical-radiographic diagnosis, and considerations required for surgical treatment are discussed here.

© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Antecedentes

Los osteocondromas son tumores benignos; representan el 8.5% de todos los tumores óseos y alrededor del 36% de los tumores óseos benignos^{1,2}. Se presentan como lesiones únicas o múltiples, siendo esta última presentación la llamada osteocondromatosis múltiple³.

Los huesos largos son los más afectados; solo el 1 al 4% de los osteocondromas se encuentran en la columna vertebral²⁻⁴. Son más frecuentes en hombres con una relación de 1.5:1; en la segunda o tercera décadas de la vida⁵, y los cambios degenerativos de la columna vertebral pueden contribuir a la aparición de la sintomatología^{6,7}.

Las manifestaciones clínicas son variadas, el principal síntoma es el dolor. Pocas veces se presentan manifestaciones neurológicas, puesto que las lesiones suelen crecer fuera del conducto medular^{3,8,9}. La radiculopatía se puede presentar de manera aguda, secundaria a un traumatismo⁵, o puede cursar con parestesias, por el patrón de crecimiento lento del tumor¹⁰⁻¹².

La localización más frecuente de los osteocondromas dentro de la columna vertebral es a nivel cervical en un 50%¹³, principalmente C2¹⁴⁻¹⁶, seguida por C3 y C6^{5,6}. La región torácica es la segunda en frecuencia, abarcando el 28% de las lesiones^{6,17}.

Casos clínicos**Primer caso**

Paciente masculino de 21 años de edad, que refiere lumbalgia caracterizada como 2/10 en base a la escala visual análoga, de un año de evolución, así como aumento de volumen a nivel lumbar. Acude a valoración a una institución de referencia. En la valoración inicial se encuentra aumento de volumen en región lumbar a nivel de L2, no móvil, adherido a planos profundos, con dolor leve solo reproducible a la palpación, sin cambios en la piel suprayacente.

Neurológicamente ambas extremidades pélvicas con sensibilidad 2/2 y fuerza muscular 5/5, normorrefléctico, sin evocar reflejos patológicos y sin datos de neurotensión. En las radiografías en proyección anteroposterior y lateral de columna lumbosacra se observó una tumoración radioopaca, pediculada y adyacente a cuerpos vertebrales L3 y L4 y proceso espinoso de L2 (fig. 1). Como diagnósticos diferenciales se consideran: condrosarcoma, osteoblastoma y patologías del tejido conectivo, como: dermatomiositis y osificaciones heterotópicas. Se complementan estudios con tomografía axial computada (TAC) donde se aprecia tumor que proviene de procesos espinosos de L2, L3 y L4, sin invasión al conducto raquídeo (fig. 2). Debido al incremento del dolor, incluso en decúbito, se realiza resección en bloque obteniendo una tumoración ósea con capa cartilaginosa de 7 × 3 × 2 cm, pediculada a procesos espinosos y láminas de L2, L3 y L4 (fig. 3). Con diagnóstico histopatológico de osteocondroma sin atipias. El paciente actualmente se encuentra asintomático, fuerza 5/5 y sensibilidad 2/2 normorrefléctico.

Caso 2

Paciente femenino de 20 años de edad con diagnóstico de osteocondromatosis múltiple desde los 2 años de edad. Acude a valoración por dolor en región cervical de 3 meses de evolución, acompañado de parestesias en miembro torácico derecho, dolor de tipo opresivo, de intensidad 4/10 en base a escala visual análoga, que se exagera a la flexión y rotación derecha hasta una intensidad 6/10, niega disfagia. A la exploración física se encuentra aumento de volumen en región cervical derecha a nivel de C2 de 2 × 2 cm, no móvil y adherido a planos profundos, con dolor de leve intensidad a la palpación, sin cambios en la piel suprayacente. Neurológicamente en miembros torácicos se encuentra con sensibilidad 2/2, fuerza muscular 5/5, normorrefléctica, sin datos de neurotensión, sin evocarse reflejos patológicos. Se realizan radiografías donde se observó un tumor radioopaco



Figura 1 Radiografía lateral de columna lumbosacra, donde se observa tumoración de 7 cm aproximadamente.

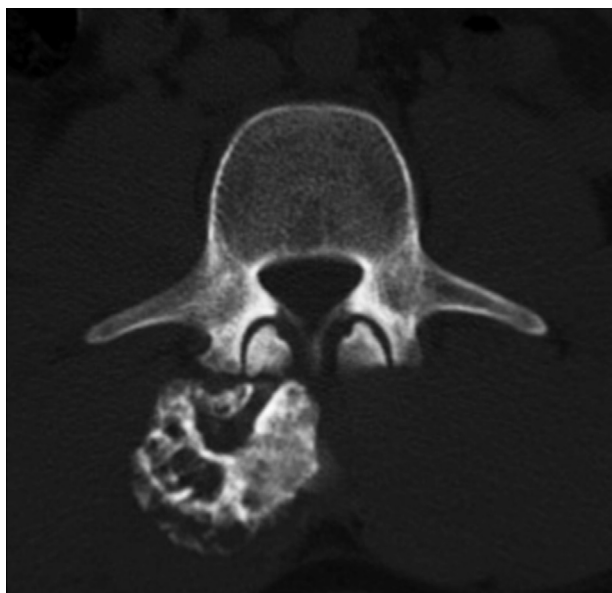


Figura 2 Corte axial de tomografía computada a nivel de cuerpo vertebral de L3. Se observa osteocondroma en la región posterior derecha.

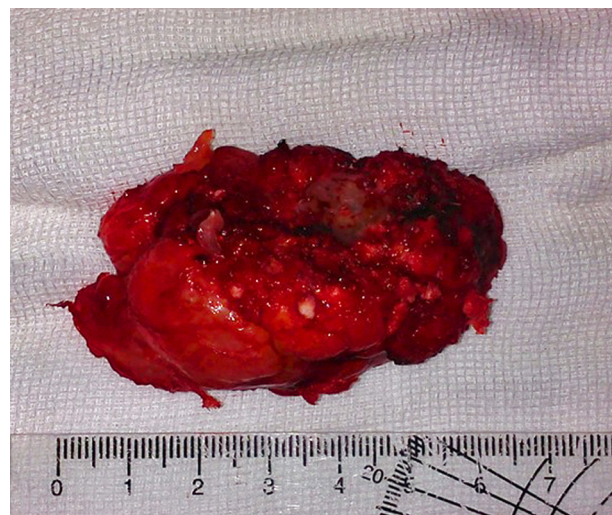


Figura 3 Pieza de patología. Osteosarcoma de 7 × 3 × 2 cm.

de 19 × 29 mm, pediculada a la región lateral derecha de C1 con extensión a C2 así como tumor en apófisis espinosa de C5 y C7. Por el antecedente de osteocondromatosis múltiple, se tenía una fuerte sospecha diagnóstica de osteocondroma. Se complementa estudio con tomografía simple, donde se documenta neoformación ósea que involucra el lado lateral derecho de C1, con extensión a C2 con moldeamiento del agujero de conjunción (fig. 4) y osteocondroma en lámina izquierda y apófisis espinosa de C5 y C7. Finalmente, la reconstrucción ósea y vascular de columna cervical muestra moldeamiento del segmento horizontal de la arteria vertebral derecha a expensas del crecimiento tumoral, sin obliteración de su luz y sin invasión hacia el ducto raquídeo (figs. 5 y 6).

Se programa para resección de osteocondroma, debido a la sintomatología y proximidad de la tumoración con la



Figura 4 Tomografía computada corte axial de columna cervical. Se observa neoformación de tejido óseo en C1 con extensión a C2.

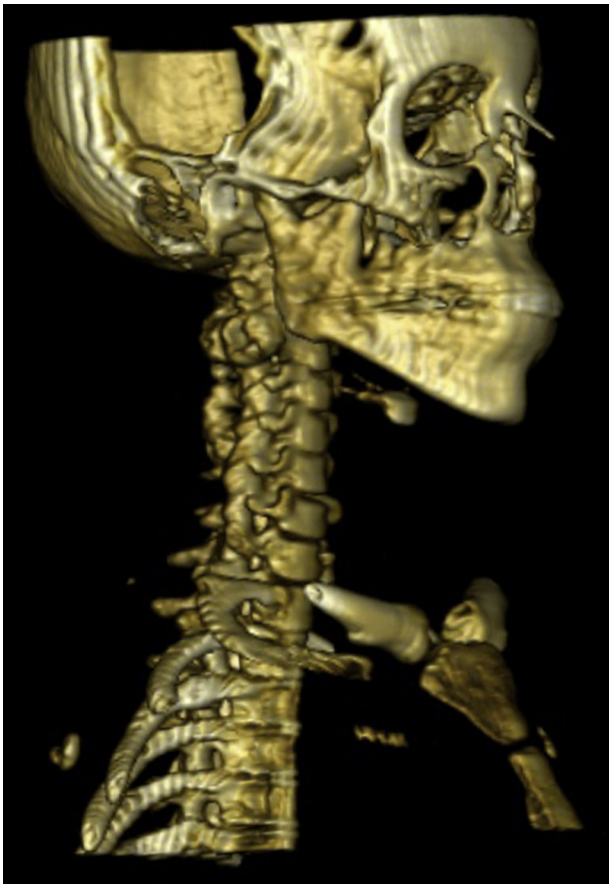


Figura 5 Tomografía axial computada con reconstrucción ósea de columna cervical, se observa tumoración ósea a nivel de C2.



Figura 6 Angiotomografía axial computada de columna cervical, corte coronal. Dentro del círculo se observa moldeamiento de la arteria vertebral derecha.

arteria vertebral. Se reseca parcialmente obteniendo múltiples fragmentos de tejido, pequeños, de forma irregular, que miden en conjunto $2 \times 2 \times 1$ cm, de consistencia dura y color blanco-amarillento. A la microscopía se reporta presencia de cartílago hialino sin atipias, zonas de osificación endocondral y hueso esponjoso con elementos hematopoyéticos en el espacio intertrabecular. Se da el diagnóstico de osteocondroma.

Actualmente la paciente se refiere asintomática; con cicatriz quirúrgica eutrófica, arcos de movilidad de columna cervical completa y a la exploración neurológica se encuentra fuerza de 5/5, la sensibilidad 2/2 y los reflejos conservados.

Discusión

Los osteocondromas se originan por un proceso de osificación endocondral de cartílago aberrante de la placa de crecimiento, como consecuencia de defectos congénitos o de traumatismos^{12,18}. Albretch et al.³ han señalado que el predominio de estas lesiones a nivel cervical se debe a microtraumas que sufre el cartílago de la placa fisiaria por la mayor movilidad y flexibilidad de este segmento vertebral. De acuerdo a lo antes mencionado, las regiones vertebrales más afectadas deberían ser la cervical y la lumbar, sin embargo, se observa una menor incidencia de lesiones en la región lumbar¹⁹⁻²³. Otra teoría formula que los centros de osificación secundarios en los procesos espinosos, transversos y articulares aparecen entre los 11-18 años de edad y se osifican durante la adolescencia en la región cervical y en la segunda década de la vida en las regiones torácica y lumbar²⁴. El cartílago de estos centros secundarios de osificación puede ser el origen de tejido cartilaginoso aberrante, que origina el osteocondroma. Se especula que cuanto más rápido sea el proceso de osificación de estos centros, mayor es la probabilidad de formación de tejido cartilaginoso aberrante, explicando así la mayor incidencia en región cervical. Los osteocondromas generalmente se originan en los pedículos, en la lámina o en el cuerpo vertebral²³.

Estos tumores óseos pueden ser solitarios o múltiples. La osteocondromatosis múltiple, también conocida como exostosis hereditaria múltiple, es un padecimiento de herencia autosómica dominante, que transmite el padre, con penetración incompleta en mujeres. La incidencia de la enfermedad es de 1 en 50,000. La severidad de la enfermedad es variable y los factores determinantes no han sido reconocidos aún. Las variaciones genéticas juegan un papel importante y se han identificado 3 loci específicos en el genoma: EXT1 (18q), EXT2 (11p) y EXT3 (19p). El involucramiento a la columna vertebral ocurre más frecuentemente en exostosis hereditarias múltiples, ambos tipos afectan más a hombres que a mujeres⁶.

El diagnóstico de osteocondromas en columna mediante radiografías es difícil, debido a que muchas estructuras se superponen a la imagen dependiendo de la proyección tomada²⁵⁻²⁸ y, se ha observado que son insuficientes hasta en el 79% de los casos, por lo que se recomienda la realización de tomografía axial computada^{5,29}.

Las características patognomónicas de la lesión mediante la tomografía axial computada son la presencia de

tumoraciones sésiles o pediculadas que presentan continuidad entre la cortical y el tejido esponjoso del cuerpo vertebral del que se originan²³. Las exostosis espinales se visualizan mejor con la tomografía axial computada que con la resonancia magnética, debido a las características óseas de la lesión³⁰.

En pacientes con radiculopatía se recomienda la resonancia magnética para observar el nivel y la extensión de la compresión neurológica⁵. En esta se observa un borde periférico prominente hipointenso correspondiente a la osificación, y un pequeño núcleo central isointenso a la de la médula ósea, dando una apariencia de «ojo de buey»⁵.

El manejo de estas lesiones es la resección quirúrgica, si presentan sintomatología³¹. La recurrencia del padecimiento posterior al tratamiento quirúrgico es rara y se debe a la resección incompleta de la lesión^{3,8,16}.

La recurrencia de la lesión, asociada al crecimiento acelerado y súbito de los osteocondromas, puede ser indicador de futura malignización, lo cual ocurre en el 1% de las lesiones aisladas y en el 5-25% de los pacientes con lesiones múltiples^{2,30}. Se debe sospechar malignización cuando en las imágenes de resonancia magnética el espesor de la tapa cartilaginosa es mayor de 2 cm en adultos y mayor de 3 cm en niños³⁰.

En nuestros casos como en los reportados habitualmente en la literatura científica la localización en el arco neural es la causante de la sintomatología, y aunque poco frecuente es conocido el diagnóstico principal en esta zona³¹.

Conclusiones

Los osteocondromas son tumores benignos formados de hueso y un recubrimiento de cartilago. Son de presentación poco frecuente en la columna vertebral; sin embargo, contar con la sospecha diagnóstica permite brindar el manejo apropiado. El tratamiento quirúrgico consiste en la resección del tumor y es el método ideal de tratamiento, con el que remite la sintomatología, casi de inmediato, que además genera buenos resultados funcionales, ya que posterior a este, se presentan bajas tasas de complicaciones y recidivas.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Dahlin DC, Unni KK. Bone tumors: general aspects and data on 8,547 cases. 4.^a ed USA: Springfield; 1986. p. 19–32, 228–229.
- Schajowicz F. Tumors and tumor-like lesions of bone and joints. 1.^a ed New York: Springer-Verlag; 1981. p. 121–33.
- Albrecht S, Crutchfield JS, SeGall GK. On spinal osteochondromas. *J Neurosurg.* 1992;77(2):247–52.
- De Boer MT, Mastboom WJ, de Graaff R. Two patients with osteochondroma of the cervical spine. *Ned Tijdschr Geneesk.* 1999;143(10):525–9.
- Maheshwari AV, Jain AK, Dhammi IK. Osteochondroma of C7 vertebra presenting as compressive myelopathy in a patient with nonhereditary (nonfamilial/sporadic) multiple exostoses. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2006;126(10):654–9.
- Lotfinia I, Vahedi T, Tubbs RS, Ghavame M, Meshkini A. Neurological manifestations, imaging characteristics, and surgical outcome of intraspinal osteochondroma. *J Neurosurg Spine.* 2010;12(5):474–89.
- Sakai D, Mochida J, Toh E, Nomura T. Spinal osteochondromas in middle-aged to elderly patients. *Spine (Phila Pa 1976).* 2002;27(23):E503–6.
- Malat J, Virapongse C, Levine A. Solitary osteochondroma of the spine. *Spine (Phila Pa 1976).* 1986;11(6):625–8.
- Shapiro SA, Javid T, Putty T. Osteochondroma with cervical cord compression in hereditary multiple exostoses. *Spine (Phila Pa 1976).* 1990;15(6):600–2.
- Cohen DM, Dahlin DC, MacCarty CS. Apparently solitary tumors of the vertebral column. *Mayo Clin Proc.* 1964;39:509–28.
- Geschickter CF, Copeland MM, Lewis D, Bloodgood JC. Tumors of bone. 3.^a ed Philadelphia: JB Lippincott Co; 1949. p. 40–55.
- Solomon LA. Hereditary multiple exostosis. *J Bone Joint Surg (Br).* 1963;45:292–304.
- Jackson A, Hughes D, St Clair Forbes W, Stewart G, Cummings WJK, Reid H. A case of osteochondroma of the cervical spine. *Skeletal Radiol.* 1995;24:235–7.
- Barros Filho TE, Oliveira RP, Taricco MA, Gonzalez CH. Hereditary multiple exostoses and cervical ventral protuberance causing dysphagia A case report. *Spine.* 1995;20(14):1640–2.
- Calhoun JM, Chaddock WM, Smith JL. Single cervical exostosis: Report of a case and review of the literature. *Surg Neurol.* 1992;37(1):26–9.
- Labram EK, Mohan J. Diaphyseal aclasis with spinal cord compression. Report of two cases and review of the literature. *J Neurosurg.* 1996;84(3):518–21.
- Decker RE, Wei WC. Thoracic cord compression from multiple hereditary exostoses associated with cerebellar astrocytoma. Case report. *J Neurosurg.* 1969;30:310–2.
- Faccini M. I tumori primitivi della colonna vertebrale. 1.^a ed Milano: Ed Minerva Medica; 1958. p. 52–4.
- Adam H, Morin P. Compression médullaire par exostose au cours d'une maladie exostosante. *Presse Med.* 1966;74:660.
- George B, Atallah A, Laurian C, Tayon B, Mikol J. Cervical osteochondroma (C2 level) with vertebral artery occlusion and second cervical nerve root irritation. *Surg Neurol.* 1989;31(6):459–64.
- Ho SU, Lipton HL. Hereditary multiple exostoses with myelopathy. *Arch Neurol.* 1979;36(11):714.
- Scher N, Panje WR. Osteochondroma presenting as a neck mass: A case report. *Laryngoscope.* 1988;98(5):550–3.
- Fiumara E, Scarabino T, Guglielmi G, Bisceglia M, D'Angelo V. Osteochondroma of L-5 vertebra: a rare cause of sciatic pain. Case report. *J Neurosurg.* 1999;91 (Suppl 2):219–22.
- Louis R, Wiltse LL. Chirurgie du rachis: anatomie chirurgicale et voies d'abord. Francia: Springer-Verlag; 1982. p. 10–1.
- Arasli E, Erdem A, Yüceer N. Osteochondroma of the upper cervical spine: A case report. *Spine.* 1996;21(4):516–8.
- Faik A, Mahfoud Filali S, Lazrak N, El Hassani S, Hajjaj-Hassouni N. Spinal cord compression due to vertebral osteochondroma: report of two cases. *J Bone Spine.* 2005;72(2):177–9.
- Fiechtl JF, Masonis JL, Frick SL. Spinal osteochondroma presenting as atypical spinal curvature: A case report. *Spine.* 2003;28(13):E252–5.
- Porter DE, Emerton ME, Villanueva-Lopez F, Simpson AH. Clinical and radiographic analysis of osteochondromas and growth disturbance in hereditary multiple exostoses. *J Pediatr Orthop.* 2000;20(2):246–50.
- Gille O, Pointillart V, Vital JM. Course of spinal solitary osteochondromas. *Spine.* 2005;30(1):E13–9.
- Woertler K, Lindner N, Goshager G, Brinkschmidt C, Heindel W. Osteochondroma: MR imaging of tumor-related complications. *Eur Radiol.* 2000;10(5):832–40.
- Zamudio-Carrera JE, Atlitec-Castillo P, Martínez-Molina Ó. Osteochondroma de lámina lumbar y compresión radicular. Reporte de un caso. *Acta Ortop Mex.* 2007;21(5):261–6.